

## Платформа: КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ

УДК 004(06)

### РОБОТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ЯК ОБ'ЄКТИ КЕРУВАННЯ

*Коденець Є.О.* - гр. БКІ-18, бакалавр, [ye.kodenets@bki.18](mailto:ye.kodenets@bki.18)

*Демішонкова С.А.* – к.т.н., доц., [mashuk2007@ukr.net](mailto:mashuk2007@ukr.net)

*Київський національний університет технологій та дизайну*

**Метою роботи** є дослідження методів структурно-топологічної оптимізації комп'ютерних мереж роботизованих систем.

Сучасний рівень промислового виробництва характеризується інтенсивним впровадженням автоматизованої техніки, яка побудована на використанні електронних систем програмного керування. До такої техніки відносять промислові роботи. Їх комплексне використання дозволяє оперативно вирішувати задачу випуску продукції у великих кількостях, що є головною особливістю функціонування виробництва в ринкових умовах.

Проте необхідно знати деякі особливості роботизованих систем, також існує чимало видів роботизованих систем та сфери їх використання різноманітні. Незважаючи на те, усі вони мають три основні подібності: всі роботи мають деякий вид механічної конструкції – рами, призначеної для досягнення певного завдання, також роботи мають електричні складники.

Також необхідно знати, що всі роботи мають деякий рівень комп'ютерного програмування. Програма вирішує коли і як робот повинен виконувати свої завдання. Він може мати оптимальну механічну і електричну конструкцію, але якщо його програму погано розроблено – його продуктивність буде дуже низькою.

Існує три види роботизованих програм: дистанційне керування, штучний інтелект та гібрид. Робот з дистанційним програмованим керуванням має раніше встановлений набір команд і буде їх виконувати.

Роботи, що використовують штучний інтелект, взаємодіють з навколишнім середовищем без джерела керування, і можуть детерміновано реагувати на проблеми, з якими вони стикаються. Гібрид, є формою програмування що об'єднує обидві функції.

Гнучкість роботизованих систем є важливим критерієм у процесі автоматизації та роботизації виробничих процесів.

Під гнучкістю розуміють здатність без будь-яких суттєвих змін техніки, технології та організації виробництва забезпечувати освоєння нових виробів в найкоротший термін і з мінімальними затратами праці та матеріальних ресурсів незалежно від зміни конструктивних і технологічних характеристик виробів [1].

Виділяють декілька основних технологій гнучкого виробництва:

## **Платформа: КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ**

- жорстка технологія виробництва для виготовлення однієї категорії деталей;
- технології виробництва, яка може перебудовуватись, отже обладнання може використовуватись для виготовлення нового виробу;
- переналагоджувальні технологічні процеси та обладнання, призначені для одночасного випуску групи деталей, де щоб перейти на виготовлення деталей конкретного типу, потрібна перебудова, регулювання окремих вузлів, а також заміна деяких пристроїв з наявного комплексу;
- гнучка технологія виробництва та обладнання, пристосована до високого рівня автоматизації, у якій для переходу на випуск нового виробу переналагодження не потрібно.

Промислові роботизовані системи – це гнучкі виробничі модулі, які дозволяють автоматизувати основні технологічні процеси. Роботизовані системи, або як їх ще називають, промислові роботи, набули найширшого застосування у виробничій сфері. На сьогоднішній день це найбільш ефективний засіб комплексної механізації і автоматизації технологічних процесів [1].

До основних переваг використання промислових роботів відносять: зростання продуктивності праці; підвищення якості продукції; зниження витрат на виробництво однієї одиниці товару; збільшення точності і повторюваності виконання операцій; зменшення впливу людського фактору.

В складально-монтажному виробництві роботів використовують для виконання наступних завдань: установка елементів; загвинчування гвинтів, шурупів, гайок; дозоване нанесення на заготовки різних матеріалів; гравірування написів, логотипів і заводських знаків на різних поверхнях; фрезерування перемичок на групових заготовках для поділу на окремі друковані плати.

Додаткова установка різних робочих інструментів (шуруповерти, шпинделі, дозуючі головки тощо) дозволяє значно розширити функціонал промислових роботів.

**Висновок.** Комп'ютерні мережі можуть складатись з деякої кількості комп'ютеризованих елементів (комп'ютерів, серверів, мережевих адаптерів тощо) і забезпечують обмін файлами між роботами, використання загальних ресурсів та надають можливість зручного керування роботизованими елементами.

## **Л і т е р а т у р а**

1. Лисенко О. І., Тачиніна О. М. Робототехнічні системи та комплекси: навч. посіб. Київ : Національний Авіаційний Університет, 2018. 6 с.